

PAVING NEWS

Publication Caterpillar® destinée au marché mondial de la route



**Raboteuse grande largeur,
gains de productivité accrus.**

Nouveau Cat® AP555E

Un finisseur qui répond aux besoins des exploitants et de leurs clients



CATERPILLAR®

Notre engagement vis-à-vis des transports



Lieven Van Broekhoven
Worldwide Sales &
Marketing Manager

Bienvenue au premier numéro mondial de *Paving News*. Nous espérons que vous trouverez cette publication informative et utile en même temps que vos activités ne cesseront de se développer.

Nous vivons dans un monde en constante évolution, il n'y a pas de doute à cela. De nos jours, un article comme celui-ci peut être envoyé par des moyens électroniques pratiquement à n'importe qui, n'importe où et n'importe quand. Bien entendu, il est bien plus complexe de transporter les hommes et les marchandises. Pour cela, nous devons encore avoir recours à un système de transport de surface.

Nous sommes de plus en plus dépendants les uns des autres à l'échelle mondiale. Nous partageons aussi plus de choses en commun. Caterpillar reconnaît qu'un système de transport de premier ordre relève d'un de ces besoins communs, un système qui desserve aussi bien les économies émergentes que celles établies.

Pour assurer la croissance économique mondiale, il est indispensable d'investir non seulement dans l'agriculture, l'industrie et le développement des ressources, mais aussi dans les réseaux de transport. À quoi bon accroître le rendement par hectare si la récolte s'abîme avant d'avoir atteint son centre de traitement ? De même, pour étayer l'expansion industrielle, il doit exister une chaîne d'approvisionnement capable d'apporter les matières premières et de repartir avec les produits finis.

Autrefois, les centres de commerce s'implantaient à proximité de réseaux de transport naturels : rivières, ports et cols montagneux. Aujourd'hui,

les centres de commerce prospèrent lorsqu'ils sont desservis par un réseau routier performant et périclitent lorsqu'ils en sont dépourvus.

Caterpillar travaille depuis longue date avec l'industrie des transports. Nous continuons de soutenir des associations de l'industrie et nous investissons dans des technologies visant à améliorer les équipements de construction routière. Aucune autre entreprise n'est mieux placée que Caterpillar pour venir à l'appui de l'industrie mondiale des transports. Notre approche consiste à penser en termes d'un « connected worksite », le but recherché étant de produire du matériel technologiquement de pointe pour chaque étape de la construction routière et de l'entretien des chaussées.

Les revendeurs Caterpillar essaient le concept du « connected worksite » aux quatre coins du monde et en font aussi profiter tous les réseaux de transport. L'engagement pris est manifeste : en attestent les solutions financières, les services de location, la qualité des équipements, le service local de pièces et d'entretien, et la formation dispensée aux techniciens et opérateurs sur place.

Partout où il existe un besoin d'aéroports, de ports, d'autoroutes, voire de simples routes de campagne, vous trouverez un produit Caterpillar, parfaitement adapté à la tâche envisagée. Pour le moindre problème à résoudre portant sur un projet de transport, où que ce soit, vous trouverez un employé Caterpillar doté des connaissances nécessaires pour vous aider.

C'est ça notre engagement vis-à-vis du transport mondial de surface. C'est ça Caterpillar.

Le magazine **Paving News** est publié dans le cadre d'un effort de coopération entre le groupe de communications marketing de Global Paving de Caterpillar Inc. et High Velocity Communications Inc. Il est distribué à titre gratuit à tous les acteurs des secteurs du revêtement de chaussées et de la construction routière. Si vous ne recevez pas actuellement *Paving News* et souhaitez figurer sur la liste d'envoi, ou si vous avez changé d'adresse, veuillez nous faire parvenir votre nom, le nom et l'adresse de votre société à : Paving News Subscription Dept., 2444 North Grandview Blvd., Waukesha, WI 53188, USA. CAT, CATERPILLAR, leurs logos respectifs, le « jaune Caterpillar » et l'habillage commercial POWER EDGE, ainsi que l'identité visuelle de l'entreprise et des produits qui figurent dans le présent document, sont des marques déposées de Caterpillar qui ne peuvent pas être utilisées sans autorisation. Tout le contenu de cette publication est protégé en vertu des lois américaines et internationales sur le copyright et sa reproduction est interdite sans autorisation. Il est possible que les appareils comportent des équipements supplémentaires destinés à des applications spéciales ou des modifications effectuées par les clients et non offertes par Caterpillar. Du fait que les spécifications sont soumises à des changements sans préavis, adressez-vous à votre concessionnaire Cat pour obtenir les tous derniers renseignements concernant les produits. Imprimé au Royaume-Uni. Volume 1, Numéro 1. © 2010 Caterpillar Tous droits réservés



Articles

Paving News: 2010 – Numéro 1

< 4

Article de couverture

En couverture : raboteuse à grande largeur pour, gains de productivité accrus.

Une société italienne améliore sa rentabilité en utilisant un tambour plus large. Les premiers essais font apparaître une augmentation de 20% de la productivité.

< 8

Nouveau Cat® AP555E

Le finisseur idéal pour les travaux d'agence.

11

Conseils de sécurité pour les fraiseuses à froid

Veiller à la sécurité des équipes sur les fraiseuses à froid.

< 12

Tout le secret réside dans l'injection contrôlée de l'eau

Des RM 500 en cours de malaxage sur l'aéroport international O'Hare

14

Course contre la montre pour Cooperativa sur l'aéroport de Bologne

Les fraiseuses à froid Cat PM200 répondent à des exigences de délai serrées

< 16

Développer des équipes exceptionnelles

Des programmes de formation de tout type

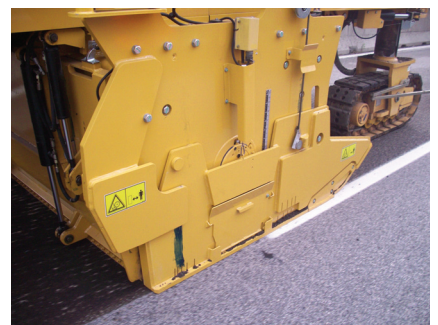
18

Caterpillar dévoile ses projets d'avenir :

« Le chantier connecté », de Caterpillar®, la solution pour accroître la productivité et la sécurité.



Le tambour de 2,2 m de large a permis de fraiser les chaussées de l'autoroute E78 en 4 passes contre 5.



Raboteuse à grande largeur, gains de productivité accrus.

Chaque année, Gellini Costruzioni fraise et applique des milliers de tonnes d'enrobés.

Le point commun à chaque phase du processus de construction d'une chaussée routière est la recherche de productivité. « Nous recherchons constamment des moyens d'optimiser l'utilisation de nos matériels pour accroître la productivité de notre parc », déclare Giampiero Gellini, propriétaire de la société basée à Arezzo (Italie).

Gellini Costruzioni vient de découvrir un matériel déterminant pour maximiser la production sur un chantier de rabotage à froid. L'entreprise a testé une fraiseuse à froid Cat® PM200 équipée d'un tambour de 2 200 mm de large au lieu du tambour standard de 2 000 mm.

Les résultats obtenus ont été pour le moins impressionnants. « Nous avons pu travailler en quatre passes au lieu de cinq », déclare Gian Giacomo Gellini, fils de Giampiero et propriétaire de l'entreprise, qui poursuit : « cela représente un gain de productivité de 20%. Non seulement nous avons économisé du temps mais aussi du carburant, nous en aurions consommé la même quantité par passe avec le tambour standard. Le moteur de la PM 200 suffit amplement pour entraîner le tambour plus large. Nous avons pu augmenter la production, réduire la quantité de carburant consommée en effectuant une passe de moins et ainsi maîtriser les émissions ».

Description du chantier

L'autoroute E78, baptisée « Due

Mari », (autoroute des deux mers), relie la mer Tyrrhénienne à l'Adriatique. Elle constitue un axe autoroutier majeur dans le Nord de la botte : outre la jonction entre les deux mers, l'autoroute relie les deux villes de Grosseto, chef lieu de la zone côtière de la Toscane, à Fano, station balnéaire de la région des Marches.

Gellini a testé le nouveau tambour large sur un tronçon de l'E78, situé dans la province toscane d'Arezzo. L'autoroute, de 8,35 m de large, compte deux voies de circulation par sens. La pathologie ? Une couche de fondation fatiguée nécessitant la rénovation complète de la chaussée.

Les études réalisées en amont des travaux préconisaient de fraiser l'enrobé sur un linéaire de 1100 m. La fraiseuse PM 200 a raboté la voie lente sur une profondeur de 23 cm et de 5 cm seulement sur la voie rapide. La technique du recyclage à froid a été mise en œuvre sur le chantier pour reconstruire la couche de fondation. Un finisseur à pneus Cat® AP 600 a appliqué la couche de liaison sur 5 cm d'épaisseur, une couche de roulement de 5 cm d'épaisseur également venant terminer les travaux. Le tapis d'enrobé a été compacté au moyen d'un tandem Cat® CB434.

Fraisage

La fraiseuse PM 200 dotée de son tambour large a travaillé au même rythme qu'une machine équipée d'un tambour standard. La granulométrie



^ **Gian Giacomo Gellini**
Le propriétaire de Gellini Costruzioni

EN BREF

Entreprise : Gellini Costruzioni

Date de création : 1940

Fondateur : Giovanni Gellini

Propriétaires : Giampiero Gellini, fils de Giovanni, Gian Giacomo Gellini (petit-fils de Giovanni).

Siège : Indicatore, Italie.

Activité : travaux routiers (neufs et entretien). Production d'enrobés à chaud. Recyclage en centrale et in situ.

Implantation : Italie du nord et du centre mais aussi plus récemment la Roumanie.

Matériels : une fraiseuse à froid Cat® PM 200, un finisseur à pneus Cat® AP600, un tandem Cat CB® 434 ainsi que plusieurs machines Bitelli.

Particularité : Gellini Costruzioni fait partie des pionniers dans l'utilisation de la technique du fraisage dans les années 1980 et le recyclage à froid dès 2000.

Malgré le rotor plus large, la PM 200 a conservé son rythme d'avancement. >



« Quand nous savons que nous pouvons compter [...] sur une réponse rapide et performante du service après-ventes, cela nous permet de nous concentrer sur la tâche à fournir et à obtenir le meilleur retour sur nos investissements en matériel. » >>

des matériaux extraits est de 0/30. Une partie des fraisats a été transportée pour être valorisée en centrale chez Gellini. L'essentiel des fraisats a été stocké provisoirement pour être recyclé à froid.

Le rotor et les pics du tambour se sont bien comportés, comme le rapporte les exploitants. Des pics en carbure de tungstène ont été utilisés. « Leur durée de vie est généralement d'une quarantaine d'heures sur de l'enrobé dur », explique Gian Giacomo Gellini, qui ajoute : « un pic usé se remplace, certes, facilement mais cela n'empêche pas que lorsque l'on travaille sur de l'enrobé dur ou assez dur, tous les pics sont remplacés tous les 4 à 5 jours ».

De son côté, Robert Zelli, l'opérateur de la machine, s'est dit impressionné par la durabilité des pics ainsi que par la capacité du tambour à accroître la production grâce à sa largeur. Le technicien a également apprécié la facilité de fonctionnement de la PM 200 et plus précisément, le

réglage des commandes d'inclinaison de pente et leur maintien en position. « Il me suffit de régler la profondeur de travail et de démarrer la fraiseuse », indique Robert Zelli.

Tous les autres composants et systèmes de la PM 200 se sont avérés compatibles avec l'augmentation de la production générée par le tambour plus large. Le système de pulvérisation d'eau a ainsi permis de limiter les poussières tout en contribuant à refroidir les pics. Même chose pour les tapis convoyeurs qui n'ont pas eu de difficultés à évacuer les matériaux.

Tambour élargi

Gellini a accepté de procéder à des essais sur le terrain du tambour élargi. Après un passage à l'atelier, le tambour standard de 2m de large de la fraiseuse à froid est déposé pour être remplacé par un modèle de 2 200 mm.

Le premier essai de fraisage a été réalisé sur un tronçon de 2 300 m de long, sur une profondeur de 23 cm.

AUTOROUTE E78 : PHASAGE DES TRAVAUX

1. Fraisage de la chaussée sur une profondeur de 23 cm avec la fraiseuse Cat® PM 200 équipée d'un tambour de 2 200 mm de large.
2. Malaxage du mélange chaux plus ciment de la couche de fondation.
3. Ajout des fraisâts d'enrobés.
4. Passage de la fraiseuse travaillant cette fois sur 14 cm de profondeur.
5. Compactage de la nouvelle couche de fondation.
6. Mise en œuvre d'une couche de liaison sur 5 cm d'épaisseur avec le finisseur Cat® AP 600
7. Application de la couche de roulement sur 5 cm d'épaisseur avec le même finisseur.



Les travaux ont duré une semaine et les résultats obtenus sur site se sont avérés excellents : le tambour plus large a permis d'améliorer la productivité et de réduire la consommation de carburant sans accroître les coûts ni exiger d'efforts supplémentaires.

« Les avantages du tambour de 2 200 mm de large sont manifestes sur des projets d'envergure, comme les chaussées autoroutières ou les aéroportuaires, sur lesquels la fraiseuse travaille en continu ; il est alors possible de dégager des gains de production de 20% », remarque Robert Zelli.

Gellini Costruzioni disposait justement d'un chantier d'envergure programmé après celui de l'autoroute E78 : une autre opération de fraisage, cette fois sur l'autoroute E 45, à Cesena, dans le nord de l'Italie. Des travaux conséquents, programmés pour durer 20 jours sans interruption, mobilisant une vingtaine de camions, et pour lesquels Giacomo Gellini a décidé

de recourir à nouveau à l'utilisation du tambour large. Conforté par sa première expérience, il anticipe la mise en œuvre de cette alternative sans crainte. L'entrepreneur a confiance dans la fiabilité des matériels Caterpillar. « Plusieurs critères entrent en considération quand il s'agit d'acquiescer une machine, comme la productivité, la fiabilité du produit, le service après-vente délivré par le concessionnaire mais aussi le prix », explique Giacomo Gellini, qui complète : « quand nous savons que nous pouvons compter, si besoin, sur une intervention rapide et efficace du service après-vente, nous pouvons alors nous consacrer entièrement à notre travail et ainsi obtenir le meilleur retour sur investissement de nos matériels ».

A ce titre, le tambour large a incontestablement permis d'accroître la productivité de la fraiseuse sur le chantier de l'autoroute E78. ■

LE ROTOR DE 2.2 M

Parmi les principaux avantages du ce rotor, citons :

- La largeur accrue, synonyme de moins de passes
- Les 194 pics sur trois enroulements pour un peigne de 15 mm
- Les 12 palettes pour une évacuation optimale du fraisât
- La largeur hors tout de la machine qui reste inférieure à 2,80 m
- La profondeur de coupe maxi qui reste inchangée à 320 mm
- Le meilleur rayon de fraisage lorsqu'il s'agit de travailler dans des impasses ou sur des giratoires



Un finisseur qui répond aux besoins des exploitants et de leurs clients



Nouveau Cat[®] AP555E

Le nouveau finisseur Caterpillar AP555E est une machine polyvalente, puissante et facile à manoeuvrer pour les chantiers de tonnage moyens et élevés.

Grâce à ses dimensions compactes, elle reste aisément transportable d'un chantier à l'autre qui se révèle aussi à l'aise pour réaliser un parking, les voiries d'un lotissement résidentiel ou encore travailler sur des chantiers routiers et autoroutiers.

En matière de mise en oeuvre d'enrobés, les exploitants et les donneurs d'ordre abordent les chantiers de chaussée de manière différente. Les premiers privilégient un matériel aussi polyvalent que possible, à même de réaliser différents type de chantiers et manoeuvrable en toutes circonstances quand les second recherchent avant tout la productivité et la qualité du revêtement.

Le nouveau finisseur Cat[®] AP 555E est une machine de 16/17t qui répond à toutes ces attentes, voire même au delà. Cette machine efficace et productive, permet de réaliser les travaux rapidement grâce, notamment à un minimum d'interruptions. Elle laisse dans son sillage un tapis d'enrobé parfaitement lisse avec un uni parfait.

Mais tous les chantiers ne sont pas aussi faciles à réaliser qu'un simple parking, par exemple. Certains sont

plus complexes dans leur exécution. C'est pour cette raison que sur le finisseur AP 555E il est possible de régler, à l'aide de vérins hydrauliques la largeur de la table d'application de 2,55 m à 5 m et même de la porter à 8 m en ajoutant des rallonges mécaniques.

Parmi les principales caractéristiques du nouveau finisseur Cat[®] AP 555E, citons :

- La rapidité avec laquelle il est possible de procéder à des réglages, qui conditionne directement la qualité finale de la mise en oeuvre des enrobés. Le dispositif de commande des vis d'alimentation et des convoyeurs, les commandes électriques de la table et le contrôle de la largeur d'application sont autant de moyens qui permettent d'optimiser la performance et d'accroître la productivité.

- La motorisation Cat[®] C 4.4 dotée de la technologie ACERT[®] développant 144 ch, qui allie puissance et économie de carburant. La commande de vitesse électronique réglable gère la consommation de carburant selon le mode de travail du finisseur.

- Le système de refroidissement placé en hauteur maintient le moteur et le circuit hydraulique à bonne température, même en cas de fortes

chaleurs. Le ventilateur à vitesse variable évacue l'air vers la trémie tout en l'éloignant des opérateurs et de l'équipe d'enrobés pour contribuer à un environnement de travail plus agréable.

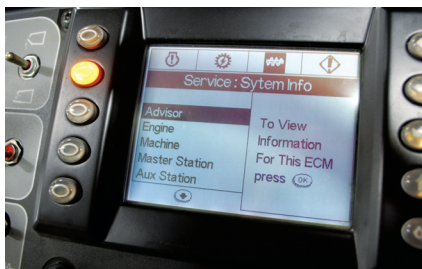
- La bonne visibilité depuis le poste de conduite est un gage d'efficacité, de sécurité, de mobilité et, in fine, de qualité de travail. Le double poste de conduit permet à l'opérateur de passer rapidement d'un côté à l'autre de la machine quand il évolue à proximité d'un obstacle ou quand il doit communiquer avec les compagnons sur le chantier ou les chauffeurs des camions. Pour que l'avancement de la machine se fasse sans à-coup, les commandes sont automatisées, regroupées par fonctions et clairement indiquées.

Précision de la mise en oeuvre

- Le système de mise en oeuvre de Caterpillar[®] est le plus avancé de tous les finisseurs du marché. Les commandes automatisées et les composants bien dimensionnés évitent la ségrégation des enrobés.

- Le système d'application des matériaux est commandé par quatre pompes qui fonctionnent indépendamment les unes des autres pour assurer que la quantité précise du mélange soit introduite dans la table.

- Les convoyeurs et les vis de



répartition droite et à gauche sont dotés de commandes indépendantes pour une grande précision d'application notamment lorsqu'il faut réduire ou augmenter la largeur de travail.

- Quatre capteurs ultra-sons indépendants commandent les vitesses des vis d'alimentation et des convoyeurs en fonction de la largeur de travail choisie. Ce système s'ajuste automatiquement lorsque le finisseur évolue autour d'obstacle.

- La trémie inclinée, les chaînes de protection étroites et le tablier avant escamotable, en option, contribuent à maintenir le mélange en mouvement.

- Les convoyeurs sont équipés de larges palettes pour pouvoir déplacer des matériaux sans avoir à fonctionner à plein régime. Avantage ? Le fait de travailler à faible vitesse réduit le risque de ségrégation du matériau tout en limitant l'usure des différents composants.

Groupe motopropulseur

- La chaîne cinématique fournit la mobilité et la vitesse de translation nécessaires pour déplacer le finisseur d'un bout à l'autre du chantier.

- Le moteur C4.4 à 4 cylindres doté de la technologie ACERT est conforme aux exigences des normes sur les émissions tout en délivrant la puissance nécessaire. Un impact sonore limité et des émissions de CO2 réduites contribuent à la qualité de l'environnement, ce qui se révèle particulièrement important sur les chantiers urbains, résidentiels comme de centres commerciaux.

- Les faible pression au sol des Mobil-trac évite la détérioration des fonds de formes, maintenant aussi l'uniformité de l'épaisseur du tapis. Les bogies oscillants et les accumulateurs hydrauliques minimisent l'impact des obstacles qu'il s'agisse d'un trottoir, d'une bouche

d'égout ou d'un amas d'enrobés.

- Le finisseur offre trois modes de conduite. Le mode « Pave », enclenche le mécanisme automatique d'alimentation de matériau. Le mode « Travel » donne priorité à la vitesse de translation. Le mode « Manœuvre », qui permet au finisseur de tourner sur lui-même, lui confère des capacités de braquage exceptionnelles dans les endroits exigus.

Commandes de l'opérateur

- Un écran de contrôle affiche la liste des vérifications au démarrage ainsi que les préférences de l'opérateur et les paramètres du moteur et de la machine.

- Le système dresse la liste des codes de panne pour chacune des fonctions du finisseur, ce qui en facilite l'identification.

- L'écran principal est convivial avec, notamment, un dispositif de réglage automatique de la vitesse du moteur, un contrôle de son régime et de la température. Une fonction d'étalonnage des différents paramètres de la machine est également affichée.

- Le cadran du régulateur de vitesse Cat® assure une vitesse et une mise en œuvre des matériaux régulières pour une qualité optimale du tapis d'enrobés.

Parmi les autres caractéristiques, il faut mentionner :

- La conception compacte, combinée à un faible poids opérationnel, qui facilitent les transports du finisseur AP 555 E.

- L'auvent pliant, proposé en option, pleine largeur qui augmente le confort et la sécurité de l'opérateur.

- Le système d'extraction des vapeurs d'enrober l'air des tunnels des convoyeurs et de la chambre des vis d'alimentation vers une cheminée d'évacuation afin que l'opérateur respire un l'air ambiant.

- L'accès rapide aux principaux

SPÉCIFICATIONS AP555E

Moteur : Cat C4.4 litres ACERT®

Puissance du moteur (ISO 14396) : 106 kW (144hp)

Masses en opérations

Avec table de finisseur AS4252C : 16 745 kg

Avec table de finisseur AS4251C : 17 710 kg

** Chiffres approximatifs ; les poids varient en fonction de la configuration des machines et des liquides*

Largeurs de travail (extensions hydraulique)

Avec table de finisseur AS4252C : 2,55 m à 5 m

Avec table de finisseur AS4251C : 2,55 m à 5 m

Largeurs de travail maximales (extensions mécaniques)

Avec table de finisseur AS4252C : 8 m

Avec table de finisseur AS4251C : 6,5 m

composants comme aux différents points de service de routine.

- L'intervalle de changement d'huile standard toutes les 500 heures participe à la réduction des coûts d'entretien.

- Le finisseur AP 555 E respecte les exigences environnementales en étant conforme aux normes en vigueur, son régulateur de vitesse permettant de réduire la consommation de carburant et les émissions. Le finisseur est équipé d'un système de points de vidanges permettant de recueillir les fluides. Enfin, il intègre des composants durables qui préservent les ressources naturelles. ■

Les gains de productivité ne profitent pas qu'à l'environnement

Le développement durable est également profitable aux exploitants

Le développement durable est une préoccupation partagée par tous les leaders mondiaux de l'industrie. Il en va de même pour Caterpillar.

Les matériels Caterpillar favorisent cette exigence. Pourquoi ? Parce qu'ils sont issus de procédés de fabrication qui tendent à diminuer de plus en plus la quantité de ressources nécessaires et qui sont conçus pour consommer moins de carburant tout au long de leur exploitation.

Les matériels Caterpillar peuvent aussi avoir un impact bénéfique sur l'environnement. Un exemple ? La fraiseuse à froid qui permet de recycler les enrobés bitumineux.

Si l'environnement est le premier bénéficiaire de ces efforts, les entreprises routières et autres exploitants de matériels le sont aussi. Comment ?

- Les gammes routières Caterpillar sont reconnues pour être économes en carburants. Une moindre consommation de carburant permet tout à la fois de diminuer les émissions et de réduire les coûts d'exploitation.

- Les solutions technologiques, comme le calculateur de mise en œuvre des enrobés ou la commande de contrôle de pente et de devers permettent d'améliorer les rendements. Ils contribuent également à la baisse de la consommation de carburant, les émissions et les coûts d'exploitation.

- Les différents organes et points d'entretien sont aisément accessibles



sur l'ensemble des matériels routiers Caterpillar. Une facilité d'accès qui se traduit par des gains de temps pour les techniciens mais aussi par une sécurité accrue, le risque de renversement de produit pendant les opérations de maintenance étant diminués.

- Les machines qui, comme la recycleuse malaxeuse, permettent de traiter en place les matériaux. Cette valorisation de la ressource est économiquement intéressante car elle évite à l'entreprise d'avoir à payer le prix de granulats neufs et de s'affranchir des coûts associés à leurs transports sur le chantier.

- Les pièces de rechange re-manufacturées de Caterpillar

permettent, pour un prix très compétitif la remise à neuf d'un matériel avec la même garantie qu'un matériel neuf. Là aussi, les bénéficiaires sont d'une part l'environnement mais aussi les clients qui peuvent disposer de pièces et composants de qualité à prix réduits.

- La sécurité, qui est également au cœur des enjeux de développement durable de Caterpillar. Les matériels Caterpillar sont conçus pour offrir des environnements de travail sûrs et confortables notamment, et c'est un exemple, en éloignant les gaz d'échappement de l'opérateur ou encore en abaissant les niveaux sonores. ■



CAT.COM/Safety

Conseil de sécurité pour les utilisateurs de fraiseuses à froid

Les fraiseuses à froid doivent leur productivité sur les chantiers à leur taille et à leur puissance. Devant des machines aussi imposantes, les équipes doivent doubler de vigilance, avant, pendant et après leur période de travail.

Comment faire pour garantir la sécurité des équipes ?

Le meilleur moyen consiste, d'abord, à leur dispenser la formation appropriée et à observer les strictes consignes du constructeur.

Voici la liste des principales précautions d'usage à observer :

- Assurez vous que les consignes de sécurité sont clairement mis en évidence sur la machine et que les opérateurs en comprennent la signification.
 - Posez un panneau « Interdiction d'utiliser » sur le démarreur ou sur les commandes avance de procéder à toute intervention de maintenance ou de réparation.
 - Familiarisez vous avec la largeur de la machine pour maintenir la distance nécessaire à proximité des obstacles potentiels.

- Portez un casque, des lunettes et tous les autres équipements de protection individuelle prévus par la réglementation en vigueur.
 - Eviter de porter des vêtements larges et des bijoux (bagues, chaînes, gourmettes) susceptibles de se prendre dans la machine ou dans les commandes.
 - Assurer vous que tous les dispositifs et capots de protection sont bien en place.
 - Débarrasser le poste de travail, la passerelle et les accès de tous débris, traces d'huile, outils et autres objets.
 - Respecter la législation pour la mise au rebut des liquides.
 - Utiliser des produits de nettoyage avec précaution.
 - Ne jamais conserver ces produits de nettoyage ou d'entretien dans des flacons en verre. Vidanger tous les fluides dans un bac adéquat.
 - N'autorisez pas de personnel non-autorisé à monter à bord de la machine.
 - Tenez vous éloigné de toutes les pièces en mouvement.
 - Assurer vous que personne ne se trouve à proximité de la machine

avant de la déplacer ou de démarrer le moteur.

- Tester le klaxon, l'alarme de marche arrière et les autres dispositifs d'alerte avant de commencer à travailler.
- Ne laissez personne se tenir ou marcher derrière la machine ; il y a toujours un risque qu'elle recule brutalement si le rotor butte sur un obstacle.
- Eviter toutes les situations susceptibles de faire basculer la fraiseuse.
- Garer vous sur des surfaces planes. Si vous devez vous garer en pente, mettez des cales à l'arrière des pneus pour éviter qu'elle ne recule.

Le mode d'emploi comporte d'autres consignes qui doivent être passées en revue et comprises par tous avant de commencer les travaux. Veuillez contacter votre concessionnaire pour obtenir de plus amples informations sur la formation et sur les autres moyens que nous pouvons mettre en œuvre pour assurer la sécurité de vos équipes. ■

Stabilisation de sols à l'aéroport international de O'Hare

Tout le secret : une RM500 à injection contrôlée de l'eau



Avec plus de 2 500 atterrissages et décollages quotidiens, l'aéroport international de O'Hare à Chicago est l'un des plus fréquentés au monde.

Parce que le transport aérien ne cesse de se développer, les mouvements d'avions sur les plateformes aéroportuaires vont aller croissant. C'est notamment le cas à Chicago où la construction des nouvelles pistes d'atterrissage a été décidée.

Rock Solid Stabilization de Ringwood, Illinois, est l'entreprise chargée de la réalisation de la couche de fondation. Pour cela, elle a mobilisé deux recycleuses-malaxieuses de sol Cat RM500 à injection contrôlée

d'eau, qui lui permettent d'accroître les facteurs de productivité et d'efficacité sur ce projet de traitement de sol à la chaux.

Rock Solid Stabilization est l'un des nombreux sous-traitants à qui il a retenu dans le cadre de ce projet aéroportuaire d'envergure. Pour le propriétaire de l'entreprise, Jonathan Pease, c'est l'expertise de sa société dans le domaine de la stabilisation et du traitement de sols qui lui ont valu de décrocher ce marché de 585 000 m² de superficie à l'aéroport, soit quelque 36 280 tonnes de matériaux à traiter à la chaux.

« Nous utilisons trois types d'épandeurs, capables de traiter

n'importe quel type de sol, qu'il soit dur et compact ou humide et meuble », explique Jonathan Pease.

La première étape du processus consiste à épandre sur le sol la poussière de four à chaux comme agent de liaison. Une tâche plus difficile qu'il n'y paraît, en raison de la rareté du produit, qui est un sous-produit d'une industrie sur le déclin). Conséquence ? Rock Solid Stabilization a dû faire appel à trois fournisseurs différents. « Chaque fournisseur proposant un matériau d'une densité différente, il nous a fallu adapter les taux d'épandage en conséquence », rapporte Mr Pease, qui ajoute : « cela n'a fait qu'accroître la complexité de la tâche ».

Une fois la chaux épanchée avec précision, une niveleuse fait un passage unique, suivie d'un camion-citerne qui ajoute la quantité d'eau nécessaire avant de faire réagir la chaux.

C'est alors que les gros matériels entrent en action. Une des trois Cat RM500 de Rock Solid commence par traiter à sec le support ainsi préparé sur une profondeur de 305 mm. Le matériau compact du chantier de l'aéroport de O'Hare, la machine avançait à une vitesse variant de 12 à 13,7 m par minute, couvrant des bandes de 488 m de long à chaque passage. Une deuxième RM500 la suivait, réalisant le traitement avec de l'eau.

Cette opération nécessite d'injecter de l'eau dans la chambre de malaxage de la machine afin de mesurer précisément la quantité d'eau à envoyer dans le mélange chaux/sol, afin d'obtenir la bonne teneur en eau en un seul passage.

Pour l'injection de l'eau, la RM500 est alimentée par un camion-citerne qui circule devant la machine et veille à ce que le rotor reçoive en permanence la quantité d'eau requise. Un deuxième camion-citerne circule en parallèle au premier pour maintenir l'alimentation en eau et permettre ainsi de maintenir le train de malaxage en action sans la moindre interruption.

L'introduction de l'eau directement sur le rotor est un élément crucial du processus. « C'est le meilleur moyen de contrôler la teneur en humidité », souligne Jonathan Pease. Un avis partagé par

David Heikkinen, directeur du contrôle qualité de Walsh Construction. Son travail sur le chantier consiste à vérifier la teneur en eau et la densité du matériau derrière la RM500 au moyen d'un gamma densimètre.

« Sur un chantier ordinaire, le camion-citerne inonde la zone, charge à l'équipe de stabilisation de parvenir à la teneur en eau adéquate. Cela se traduit souvent par un plus grand nombre de passages, et de tâtonnements, pour parvenir à la bonne densité », commente David Heikkinen, qui poursuit : « en ayant recours à un système d'injection contrôlée de l'eau, l'opérateur peut regarder derrière lui

et se faire une idée de la qualité à l'œil nu. Une impression confirmée par les mesures réalisées à l'aide du gamma densimètre. Comme le relève David Heikkinen, aucun ajustement des dosages en eau ni de passages supplémentaires n'ont été nécessaires.

Rock Solid Stabilization apprécie les bénéfices que confère la RM500 avec son système d'injection à eau.

« Le débit contrôlé nous fait gagner du temps et de l'argent, car nous n'injectons que la quantité d'eau nécessaire. Le fait d'envoyer la bonne quantité d'eau dans le mélange chaux/sol en un seul passage signifie que nous n'avons pas besoin de repasser et d'y faire de réglages supplémentaires, chaque passage prenant beaucoup de temps et entraînant des coûts supplémentaires », commente Jonathan Pease.

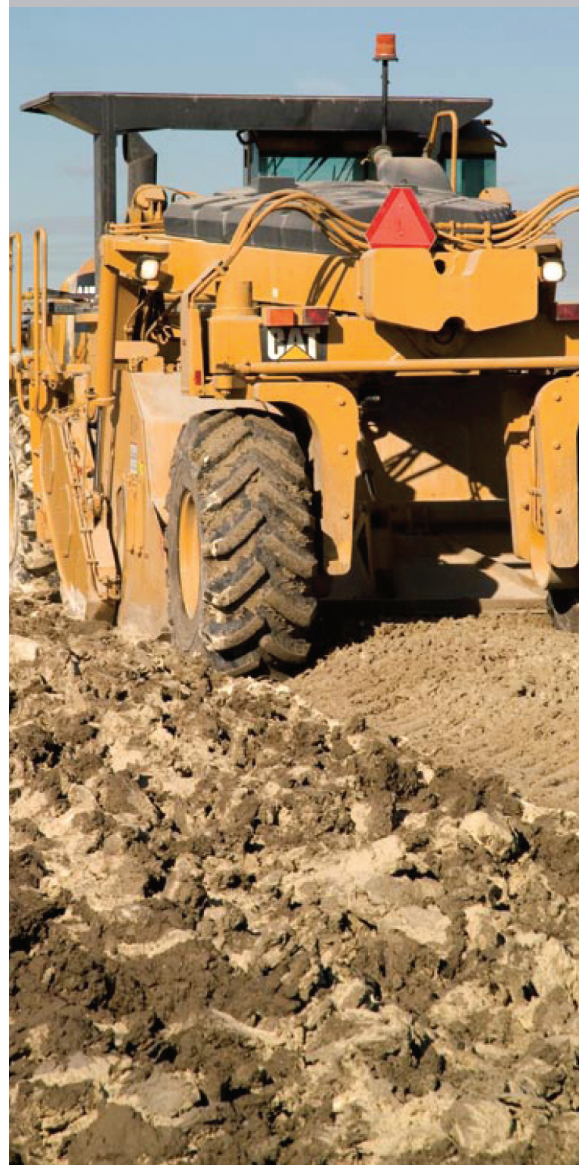
Grâce à cette stratégie à deux machines, l'une travaillant sans eau, l'autre avec, les taux de productivité restent excellents.

« Nous pouvons ainsi stabiliser un minimum de 16 700 m² par jour », assure Jonathan Pease. A l'issue du traitement de la deuxième RM 500, un compacteur de sol Cat CP-563C intervient. Avec sa lame montée à l'avant, ce compacteur de terrassement uniformise la surface, pendant que son tambour vibrant compacte le sol fraîchement malaxé après 6 à 8 passes.

La niveleuse fait alors un nouveau passage, mais cette fois pour faire un travail de façonnage et donner au matériau traité un profil prédéfini. C'est alors que le compacteur à bille lisse passe une ou deux fois pour fermer la surface avant qu'une ne soit recouverte d'une émulsion.

Une fois ce traitement réalisé, une période de 5 à 7 jours est nécessaire pour obtenir les compacités requises.

« C'est un chantier d'envergure, mais qui est facilité de beaucoup grâce à la précision que confèrent les équipements Cat. Avec les fonctions de précisions d'épandage de la chaux comme d'injection contrôlée de l'eau dans le malaxeur rotatif, nous avons la possibilité de dégager davantage de gains financiers et de productivité pour nos clients », conclut Jonathan Pease. ■



Un avantage capital du RM500, disent les équipiers, tient à sa fonction de gradation sur les chantiers de remise en état et au niveau de malaxage sur des chantiers de stabilisation.

Vue du sol après le ripage et avant la coupe sèche.



Fraiseuses routières à Bologne



Opération commando de Cooperativa à l'Aéroport de Bologne

L'une des principales difficultés pour réaliser des travaux d'entretien au sein d'un aéroport en service tient au maintien de la coordination d'une co-activité émanant de nombreux intervenants aux objectifs parfois conflictuels.

C'est effectivement à cette difficulté que s'est heurtée Società Cooperativa Costruzioni, chargée de la réfection de la chaussée de l'une des bretelles de liaisons entre les pistes d'atterrissage et les aires de circulations sur l'aéroport Guglielmo Marconi à Bologne (Italie). Conformément aux exigences du donneur d'ordre, l'intervention de l'entreprise devait se faire sans la moindre conséquence sur l'exploitation de la plateforme aéroportuaire, tant pour les passagers que pour les compagnies aériennes.

Pour rénover les chaussées usées, l'entreprise a dû procéder au rabotage des matériaux en place avant de mettre en œuvre un nouvel enrobé. La difficulté principale ? Une planification des travaux très contrainte en terme de délais associés à des niveaux d'exigence propres au milieu aéronautiques particulièrement sévères.

Les autorités aéroportuaires souhaitant impérativement interrompre les mouvements d'avions, Cooperativa Costruzioni a opté pour des travaux de nuit. C'est effectivement pendant cette période que le trafic est le plus faible. Autre choix de l'entreprise mandataire, les matériels et les hommes. Pour ce chantier de référence, elle a utilisé ses matériels les plus performants servis par les opérateurs les plus expérimentés.

« Nous disposions en tout et pour tout d'une durée effective de 6 heures pour travailler », explique Nicola Guidetti, responsable technique de Cooperativa Costruzioni, qui poursuit : « nous savions que nous ne pouvions nous permettre le moindre écart sur le chantier, c'est pourquoi nous avons choisi d'utiliser deux fraiseuses à froid Cat® PM 200 ». Ne disposant que d'une seule machine en parc, l'entreprise a recouru à la location pour pouvoir exploiter la deuxième fraiseuse dans des délais très courts.

« La solution la plus simple a été de la louer auprès de CGT, le concessionnaire Caterpillar en Italie, qui nous a fourni la machine pour la durée



des travaux », explique Nicola Guidetti.

Considérant que la fraiseuse Cat® PM200 est capable d'assurer une efficacité à 100% et de travailler pendant de longues périodes nocturnes sans interruption, que ce soit pour le ravitaillement ou pour la maintenance, l'entrepreneur a planifié son chantier sur deux nuit, avec une période de travail de 6 heures à chaque fois.

« Pendant la première nuit, nous avons travaillé sur les bretelles où nous avons fraisé la chaussée en place et appliqué une nouvelle couche de roulement », rapporte Nicola Guidetti. Le phasage est précis : 3 heures pour raboter la chaussée existante, 3 heures pour la mise en œuvre du nouvel enrobé. Pour tenir ces délais, les deux fraiseuses ont travaillé en tandem, pour traiter 5 500 m² de chaussée en trois heures seulement. La seconde nuit, une semaine plus tard, a permis de faire de même sur les voies de circulation.

La technologie de pointe dont est dotée la Cat® PM 200 lui confère un niveau de productivité élevé : c'est la machine idéale pour le fraissage sur des chantiers de moyenne et fort a production, où il est nécessaire de

raboter d'épaisseurs couches d'enrobés bitumineux et de béton de ciment dans des délais courts.

La puissance est fournie par un moteur C18 développant 583 ch à 1 900 tr/min, qui se caractérise par un couple très performant. La Cat® PM 200 allie productivité et rapidité d'exécution.

Des portes pics coniques à démontage rapide facilitent le changement des pièces d'usure, alors que le convoyeur repliable de haute capacité ajoute à la polyvalence de la machine et permet d'atteindre des niveaux de productivité élevés sur les chantiers.

À l'issue de la deuxième opération de nuit, les deux fraiseuses Cat® PM 200 de Cooperativa Costruzioni ont fraisé quelque 670 t de matériaux. L'équipe de fraissage a alors cédé la place à celle des enrobés. Cette dernière a utilisé un finisseur Bitelli BB 760 pour appliquer une couche d'enrobé bitumineux de 4 cm d'épaisseur compactée au moyen d'un tandem Bitelli DTV370. À 5 heures du matin, le chantier était terminé, les pistes dégagées, rénovées, prêtes à recevoir les premiers avions. L'aéroport pouvait alors reprendre une

exploitation normale.

« Grâce à la bonne combinaison des ressources, des opérateurs, des matériels et au professionnalisme de tous les intervenants de ce projet, les travaux ont pu se dérouler conformément au planning prévisionnel et permettant une reprise immédiate de l'activité de la plate-forme aéroportuaire », se félicite Paolo Sgroppo, responsable de la maintenance des services et de l'infrastructure (Aéroport de Bologne).

Le respect des normes de sécurité recommandées et le maintien des pistes d'atterrissage au maximum de leur efficacité opérationnelle, alors que le trafic aérien ne fait qu'augmenter, expliquent pourquoi les gestionnaires de l'Aéroport Guglielmo Marconi choisissent Società Cooperativa Costruzioni pour ses travaux d'entretien programmé.

Cette société de BTP implantée à Bologne depuis plus de 75 ans est l'un des principaux acteurs dans le domaine de l'industrie routière avec 500 employés et un parc de 80 machines à forte prédominance Cat. ■



Une offre complète de programmes de formation

Développer les compétences des collaborateurs

Les entreprises routières sont confrontées à des défis considérables. En raison de la nature même des enrobés bitumineux à chaud, leur mise en œuvre doit être réalisée dans les règles de l'art, dans un laps de temps très court. Les malfaçons, qui peuvent se traduire par des problèmes de rugosité, de densité, de rendements ou de ségrégation, coûtent tellement cher aux exploitants qu'elles peuvent dégrader significativement la marge des entreprises.

Pourtant, la plupart de ces problèmes sont souvent dues à une erreur humaine.

La réalité est simple : dès lors que l'application et le compactage d'enrobés à chaud sont confiés à des équipes mal formées, le risque existe.

Afin de minimiser ces problèmes de qualité, il est primordial que chaque compagnon comprenne le fonctionnement des matériels qu'il utilise ainsi que les techniques qu'il met en œuvre pour répondre à l'ensemble des spécifications d'un

projet donné.

Caterpillar Paving Products intègre parfaitement ce besoin de formation. C'est pour cela que la division Routière du groupe a élaboré des programmes et des outils de formation qui doivent permettre de développer le savoir-faire et le professionnalisme des équipes d'enrobés.

La formation Caterpillar, baptisée Solutions & Services, se compose d'un grand choix d'options. Des stages de formation standard délivrés en salle sont proposés, avec un contenu et des objectifs fixes. Toutefois, Caterpillar est parfaitement conscient que les besoins de formation sont propre à chaque entreprise : c'est pour cela qu'une formation sur mesure, avec des objectifs personnalisés est également proposée.

Caterpillar a recours à des formateurs professionnels qui ont l'expérience du terrain. La formation qui tient donc compte de la réalité, se veut concrète. Etant dispensée par des professionnels qui connaissent

parfaitement les matériels et leurs applications, elle est particulièrement appréciée par les stagiaires.

La coordination de toutes les formations Caterpillar est assurée par les concessionnaires Caterpillar. Ces derniers peuvent venir en aide aux stagiaires pour leur inscription aux stages. Les concessionnaires peuvent aussi organiser une session dans l'entreprise, à partir d'un programme personnalisé. La formation peut également être dispensée sous forme de séminaire en salle, de séances pratiques en atelier, sur site, voire en associant les trois possibilités.

Des formations à la mise en œuvre des enrobés

Les stages de formation à l'application des enrobés est l'un des modules les plus appréciés du programme Caterpillar. Cette session de 40 heures se divise globalement entre un quart de théorie en salle et trois quarts de pratique. Le programme commence



Les équipes s'entraînent à revêtir la chaussée de sable pendant une séance de formation sur le terrain offerte par les instructeurs

CAT.COM/Training



par un passage en revue des différents éléments fondamentaux concernant les enrobés bitumineux et une présentation détaillée du finisseur. A chaque session, le contenu pédagogique est enrichi des derniers développements techniques. A l'issue du stage, les participants sont soumis à un examen écrit et à une épreuve pratique.

Tout au long de la formation, l'accès est mis sur l'exécution de joints transversaux lisses, sur le réglage de l'alimentation du finisseur en matériaux et sur l'ensemble de la mise en œuvre en mode de commande d'inclinaison et du devers automatique. Le stage est conçu pour bénéficier à tous les stagiaires, quel que soit leur niveau d'expérience. Une fois leur qualification acquise, les compagnons sont prêts à retourner sur le terrain et à aider à y former leurs collègues.

Des stages de formation à la mise en œuvre des enrobés peuvent également être organisés dans les locaux de Caterpillar ou chez ses concessionnaires. La formation peut aussi se dérouler au sein même de l'entreprise, si les infrastructures le permettent. Cette offre de formation qui est d'ores et déjà opérationnelle en Amérique du Nord, le sera prochainement dans le reste du monde.

Séminaire sur les travaux routiers

Caterpillar organise des séminaires consacrés aux travaux routiers dans différents lieux. Les entreprises qui souhaitent envoyer un grand nombre de collaborateurs en formations ont particulièrement demandées de ces conférences en salle. Ce type de manifestation peut être organisée sur demande.

Elle se déroule généralement sur deux jours. La première journée permet d'aborder tous les aspects des enrobés bitumineux. La seconde est consacrée au compactage. Le programme comporte des éléments pédagogiques de base, les meilleures pratiques ainsi que les études de projet. La mise en œuvre et le compactage peuvent être réunis sur une seule journée. Ces séminaires sont actuellement proposés aux entreprises nord-américaines et seront bientôt accessibles au reste du monde.

Formation au support produit

Une formation technique ou axée sur les questions d'entretien des matériels est régulièrement programmée dans les centres Caterpillar, chez ses concessionnaires ou même chez les clients. Cette prestation s'intéresse de manière détaillée aux matériels, à leurs composants, à leur test et à leur réglage. Elle inclut également des dépiages de pannes sur des matériels de la gamme des matériels routiers Caterpillar. Le stage se déroule pour moitié en salle, pour moitié en atelier. Tout ce qui est enseigné en théorie est ainsi immédiatement traduit en pratique. La durée de cette formation est variable selon le matériel concerné. Si vous souhaitez en bénéficier, nous vous invitons à vous adresser à votre concessionnaire Caterpillar. Cette formation est disponible dans le monde entier.

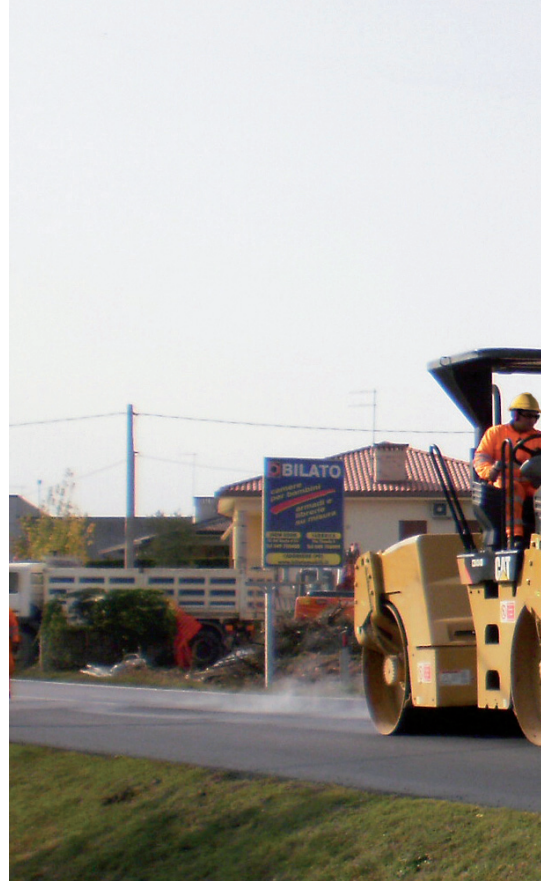
Mise en service des matériels

Les instructeurs Caterpillar procèdent à la mise en route des matériels pour le compte des concessionnaires comme pour le compte des utilisateurs finaux lorsqu'il s'agit d'une machine utilisée pour la première fois sur un chantier. La formation qu'ils disposent couvre l'ensemble des questions relatives au fonctionnement et à l'entretien du matériel au travers de séances théoriques et pratiques. Le stage « Mise en service des matériels », est disponible partout.

Formation des équipes

Les instructeurs Caterpillar travaillent aux côtés de vos équipes d'enrobés pour les aider à atteindre les objectifs de production et de qualité. Parallèlement à cette collaboration sur le terrain, Caterpillar propose des cours en salle pour étayer les connaissances pratiques acquises sur les chantiers. Avant chaque session, les objectifs personnalisés du client sont arrêtés, l'équipe pédagogique Caterpillar apportant l'ensemble des outils et les moyens d'informations nécessaires pour mener à bien la mission ainsi définie conjointement. Le stage « Formation des équipes » est accessible partout. ■

L'avenir de l'industrie routière



« Le chantier connecté », de Caterpillar : la solution pour accroître la productivité et la sécurité.

Imaginez que vos équipes d'enrobés soient capable de calculer et mesurer la macro rugosité d'une couche de roulement dont les enrobés sont encore chauds. Une telle perspective, parmi d'autres, ne devraient pas tarder à devenir réalité, grâce au concept d'exploitation autonome de Caterpillar, qui associe un ensemble de produits et de technologies aux qualités reconnues.

Valorisation des acquis

Le principe de l'exploitation autonome est doré et déjà mis en œuvre dans plusieurs secteurs industriels, notamment l'extraction minière et le terrassement. Dans l'industrie minière, ces technologies ont généré de nombreuses améliorations, aux premiers rangs desquels figurent l'augmentation de la productivité. Comment ? Grâce à la mesure de la charge, le contrôle des rendements et l'état général des matériels. Sur site, un système de GPS intégré dans le cadre du déploiement de cette technologie, permet de s'affranchir de l'implantation des pieux de relevé topographique.

A l'avenir, la mise en œuvre d'enrobés bitumineux pourra, elle aussi, profiter des apports de ces technologies. Le recours au GPS permettra de guider le finisseur, en réglant l'inclinaison et en contrôlant la pente. Les machines routières tireront également profit du retour d'expérience sur les gammes minières, en affichant leur charge de travail, leur productivité voire en indiquant les pannes éventuelles qui peuvent affecter l'un de leurs composants.

Le finisseur Cat AP555E est la première machine routière à être dotée, de série, d'une commande d'inclinaison et de pente. Le logiciel, le câblage et les écrans sont eux aussi montés en usine. « Tout est raccordé au circuit électrique de la machine », explique Bob Ringwelski, responsable du développement commercial de la division Caterpillar Connected Worksite Products and Services, qui ajoute : « il n'y a aucun câble supplémentaire, tout est conçu le plus simplement possible et fait partie intégrante de la machine ».

Les avantages de cette conception vont au-delà de la simple optimisation

du câblage du finisseur. « En branchant un ordinateur sur la machine, vous obtiendrez les codes de panne qui vous indiqueront également où se situe le problème » poursuit Bob Ringwelski. En se raccordant au module de commande électronique de la machine, les paramètres d'inclinaison et de pente mais aussi les dépôts n'ont besoin d'être téléchargés qu'une fois pour toutes, quand d'autres solutions d'équipementiers nécessitent généralement, une installation quotidienne. Avantage supplémentaire, les systèmes montés en usine, sont logés dans des boîtiers robustes, à double coque, afin de les protéger contre les dégradations et le vol. Enfin on remarquera que les écrans d'affichage des finisseurs Caterpillar sont nettement plus conviviaux.

En ligne de mire

Dès la fin de cette année, voire en début d'année prochaine, le système Cat de commande d'inclinaison et de pente sera monté en usine sur les fraiseuses à froid Cat. Les tandems routiers devraient en bénéficier rapidement, avec l'intégration



◀ Les écrans d'affichage sur les nouvelles machines, comme le finisseur Cat® AP555E, sont conviviaux et présente des informations pour faciliter le dépiage des pannes.

d'un système de compactage et de positionnement. Ultime avantage, tous ces matériels ainsi équipés pourront communiquer tous ensemble. «La fraiseuse saura précisément où se trouve la route ; elle réglera l'outil de fraisage sur une trajectoire précise », précise Rob Ringwleski.

Le finisseur calculera de manière plus précise l'inclinaison et la pente et connaîtra précisément l'axe de la route. Les compacteurs contrôleront le nombre de passes, la température des enrobés appliqués et l'épaisseur requise du tapis.

« Il arrive que les équipes mettent en œuvre trop d'enrobés pour essayer d'obtenir l'épaisseur finale recherchée du tapis », rapporte Bob Ringwleski, qui complète : « avec un matériel asservi à un GPS, le compacteur communique l'épaisseur précise du tapis d'enrobé compacté. L'opérateur du finisseur peut alors procéder aux réglages nécessaires, ce type de système pouvant lui permettre de réaliser de substantielles économies de matériaux ».

Ce système permet également de mesurer immédiatement l'adhérence.

« Il permet d'éviter de revenir ultérieurement sur ce qui a été fait pour des problèmes d'uni. Les compagnons sauront si elles respectent ou non les tolérances. Le cas échéant, elles pourront remédier immédiatement au problème », indique Bob Ringwleski.

Autres avantages

Les exploitants comme les opérateurs de matériel routier tireront de nombreux avantages supplémentaires en utilisant ces techniques d'exploitation autonome. Citons notamment :

Les bilans de santé : la vérification de l'état général de la machine permettra d'enregistrer d'importants gains de productivité en éliminant les temps d'immobilisation.

« Les machines seront en mesure de procéder elles-mêmes à des auto-contrôles », prédit Bob Ringwleski. Pour l'exploitant, il est toujours préférable de pouvoir anticiper un problème. Un exemple ? Une température d'échappement d'un côté du moteur supérieure à celle du côté opposé peut être potentiellement le signe d'un dysfonctionnement.

La machine enverra électroniquement les données au service d'entretien du concessionnaire. Chez ce dernier, le technicien discutera avec son client du programme de maintenance et apportera une solution préventive avant que la panne ne se produise.

Contrôle de rendement : les systèmes pourront contrôler les performances de manière bien plus précise. « Vous pourrez savoir précisément la quantité de fraisâts que vous avez extrait ou la quantité d'enrobés que le finisseur a appliqué », informe Bob Ringwleski.

Pour ceux qui le souhaitent, il sera possible de contrôler la productivité des équipes d'enrobés. Ces données permettront d'identifier les domaines dans lesquels il convient de renforcer la formation. Autant d'avantages qui se concrétiseront alors que cette technologie se généralisera. Et Bob Ringwleski se généralisera. Et Bob Ringwleski de conclure : « ainsi, a mesure que les entreprises routières auront recourt à cette technologie, elles en découvriront d'autres usages auxquels nous n'avions pas pensé. Elle offrira des avantages dont nous ne sommes n'avons pas encore idée ». ■

